

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM NA OKRAJI MĚSTA

FAMILY HOUSE ON SUBURBS

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

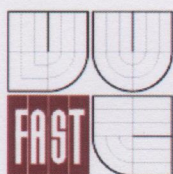
AUTOR PRÁCE
AUTHOR

DAVID KOPŘIVA

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. EVA ŠUHAJDOVÁ

BRNO 2016



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program

B3607 Stavební inženýrství

Typ studijního programu

Bakalářský studijní program s prezenční formou studia

Studijní obor

3608R001 Pozemní stavby

Pracoviště

Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student

David Kopřiva

Název

Rodinný dům na okraji města

Vedoucí bakalářské práce

Ing. Eva Šuhajdová

**Datum zadání
bakalářské práce**

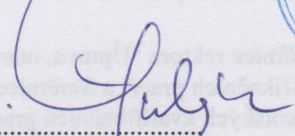
30. 11. 2015

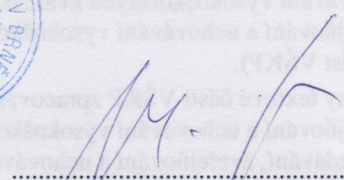
**Datum odevzdání
bakalářské práce**

27. 5. 2016

V Brně dne 30. 11. 2015



.....
v 2. 
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

.....

prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

Podklady a literatura

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Zákon č. 183/2006 Sb. ve znění zákona č. 350/2012 Sb., Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., Vyhláška č. 268/2009 Sb., Vyhláška č. 398/2009 Sb., platné ČSN, Směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky.

Zásady pro vypracování (zadání, cíle práce, požadované výstupy)

Zadání VŠKP: projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby rodinného domu na okraji obce.

Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky. Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (textová část projektové dokumentace dle vyhlášky č. 499/2006 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP v případě, že bakalářskou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí.

Struktura bakalářské/diplomové práce

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).



Ing. Eva Šuhajdová
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Předmětem bakalářské práce, je rodinný dům s jedním nadzemním podlažím, obytným podkrovím, terasou a přiléhající garáží se skladem. Objekt se nachází v okrajové části Lomnice u Tišnova, okres Brno - venkov. Půdorys rodinného domu tvoří jednoduchý obdélníkový tvar o rozměrech 9,9 x 8,8 m. Garáž se skladem zabírá plochu o rozměrech 8,1 x 4,8 m. Komplex je zhotoven ze systému Velox. Zastřešení rodinného domu, je provedeno pultovou střechou, ukončenou přesahujícími štítovými stěnami. Střecha nad garáží se skladem, je jednoplášťová plochá střecha. Dům nabízí bydlení pro 4 člennou rodinu.

Klíčová slova

Rodinný dům, Velox, štítové stěny, pultová střecha, plochá střecha, okraj města, garáž, ztracené bednění, betonové jádro

Abstract

The subject of the bachelor thesis, is a family house with one above ground floor, residential attic, terrace and adjoining garage are in stock. The object is located in the outskirts of the Lomnice near Tišnov, district Brno - venkov. Floor plan family home consists of a simple rectangular shape with dimensions of 9.9 x 8.8 m Garage with stock occupies an area with dimensions of 8.1 x 4.8 m. The complex is constructed from the system Velox. Roofing a family house, is made of a pent roof, end above the gabled walls. The roof over the garage with stock, is made of one envelope flat roof. The house provides housing for a family of 4.

Keywords

Family house, Velox, gable walls, pitched roof, flat roof, edge of town, garage, permanent formwork, concrete

Bibliografická citace VŠKP

David Kopřiva *Rodinný dům na okraji města*. Brno, 2016. 48 s., 139 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství.
Vedoucí práce Ing. Eva Šuhajdová

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 27. 5. 2016

.....
podpis autora
David Kopřiva

Poděkování:

Tímto bych rád poděkoval Ing. Evě Šuhajdové za odborné vedení bakalářské práce, poskytování odborných rad i času stráveného při konzultacích. Poděkování patří také mé rodině a přítelkyni Kláře Šebkové, za jejich podporu během mého studia.

V Brně dne 27. 5. 2016

.....
podpis autora
David Kopriva

Obsah- textová část

- a) Titulní list
- b) Zadání VŠKP
- c) Abstrakt a klíčová slova v českém a anglickém jazyce
- d) Bibliografická citace VŠKP
- e) Prohlášení autora o původnosti práce, podpis autora
- f) Poděkování
- g) Obsah
 - 1. Úvod
 - 2. Vlastní text bakalářské práce
 - A – Průvodní zpráva
 - B – Souhrnná technická zpráva
 - D – Dokument objektů a technických a technologických zařízení
 - D.1.1 Architektonicko - stavební část
 - 3. Závěr
 - 4. Seznam použitých zdrojů
 - 5. Seznam zkratk a symbolů
 - 6. Seznam příloh
 - 7. Přílohy
- h) prohlášení o shodě listinné a elektronické formy VŠKP

1. Úvod

Cílem bakalářské práce je vypracování projektové dokumentace stavební části k provedení novostavby rodinného domu v Lomnici u Tišnova. Objekt je určen k bydlení 4-členné rodiny. Stavební pozemek s parcelním číslem 1029/2 je ve vlastnictví pana Radka Bílého, který je zároveň i investorem stavby.

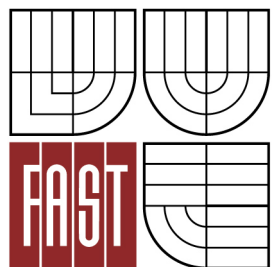
Jedná se o novostavbu rodinného domu o jednom přízemním podlaží, obytným podkrovím a přilehlou garáží. Rodinný dům má pultovou střechu provedenou hambalkovou konstrukcí, která je ve sklonu 40°. Střechu ohraničují dvě štítové stěny, které přesahují přes rovinu střešního pláště. K objektu přiléhá garáž s plochou střechou, propojená s rodinným domem. Objekt disponuje moderními velkoformátovými okny a fasádou v šedobílé kombinaci barev.

Dispoziční, statické i konstrukční řešení stavby jsou v souladu s platnými předpisy a normami.

Bakalářská práce je členěna na přípravné práce, situační výkresy, dokumentace objektu, tepelně technické posouzení a požárně bezpečnostní řešení.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM NA OKRAJI MĚSTA

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

DAVID KOPŘIVA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. EVA ŠUHAJDOVÁ

BRNO 2016

OBSAH

A.1	Identifikační údaje	1
A.1.1	Údaje o stavbě	1
A.1.2	Údaje o žadateli	1
A.1.3	Údaje o zpracovateli dokumentu	1
A.2	Seznam vstupních podkladů	2
A.3	Údaje o území	2
A.4	Údaje o stavbě	4
A.5	Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	7

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) Název stavby: *Rodinný dům*
- b) Místo stavby: *Lomnice u Tišnova, 67923*
parcela číslo 1029/2, katastrální území Lomnice u
Tišnova
- c) Předmět dokumentace: *Zhotoveno, pro stavební ohlášení*

A.1.2 Údaje o žadateli

- a) Jméno, příjmení a místo trvalého pobytu:
Radek Bílý
Dusíkova 21
Brno-Lesná, 638 00

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentu

- a) Jméno, příjmení, obchodní firma, IČ: *David Kopřiva, VUT Brno*
- b) Jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popř. specializací jeho autorizace: *Ing. Marek Zlatý, autorizovaný inženýr, č. autorizace 123456*
- c) Jména a příjmení hlavních projektantů jednotlivých částí dokumentací, včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě s vyznačeným oborem, popř. specializací jeho autorizace:

A.2 Seznam vstupních podkladů

- katastrální mapa obce
- požadavky investora
- výškové zaměření pozemku
- místní ohledání a zaměření stávajících staveb
- geologický a hydrogeologický průzkum
- radonový průzkum
- původní dokumentace stávajících stavů
- příslušná vyjádření dotyčných orgánů

A.3 Údaje o území

a) Rozsah řešeného území, zastavěné/nezastavěné území:

Řešené území se nachází na okraji obce Lomnice, na ulici 9. května, kterou lemují starší rodinné domy. Objekty jsou převážně dvoupodlažní se sedlovou, stanovou i plochou střechou. Rodinné domy jsou volně stojící s odstupy fasád cca 5 metrů.

Výměra parcely č.1029/2 činí 783m².

Hmotově je objekt řešen, jako samostatně stojící, dvoupodlažní, nepodsklepený rodinný dům s přiléhající garáží. Jedná se o betonovou stavbu, řešenou systémem Velox, obdélníkového půdorysu. Celkové rozměry rodinného domu jsou 8,8x9,9m a výška domu je v nejvyšším místě 8 m nad terénem. Přilehlá garáž má rozměr 4,8x8,1 a výšku 3,1m nad terénem.

b) Dosavadní využití a zastavěnost území:

Na pozemku, se nachází volně stojící, stávající starší objekt, který bude odstraněn a nahrazen novým objektem

c) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, záplavové území atd.):

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí a nezasahuje do památkově chráněných území. Pozemek se rovněž nenachází v jinak chráněném či záplavovém území.

d) Údaje o odtokových poměrech:

Stavební pozemek je svažité s celkovým převýšením cca 3 metry. Pozemek je svažován směrem k východní straně, k pozemku číslo 1029/11. Dešťové vody ze střech a pozemku, jsou svedeny do podzemní nádrže na dešťovou vodu (využívanou k zalévání), opatřenou přepadem vedoucím do vsakovacího tunelu. Na pozemku není narušeno přirozené vsakování srážkové vody.

e) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování:

Dokumentace je v souladu s územně plánovací dokumentací – Územním plánem obce Lomnice u Tišnova. Dotčená oblast je zařazena do plochy zastavěné, s možností rekonstrukce, přestavby či nové výstavby objektů s účelem bydlení.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území:

Stavba je umístěna na pozemku s ohledem na odstupy od stávajících hranic pozemků a případných sousedních objektů. Odstupové vzdálenosti, jsou dodrženy podle vyhlášky MMR č 268/2009 Sb. - o technických požadavcích na stavby.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů:

Všechny požadavky dotčených orgánů, byly splněny.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení:

Navrhovaná stavba nevyžaduje žádné výjimky ani úlevové řešení.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících podmínek:

Stavba je financována stavebníkem, nevyžaduje další podmiňující investice.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby (podle katastru nemovitostí:

Číslo parcely	Vlastník	Druh pozemku
1029/69	Kozák Jiří, 9. května 313, 67923 Kozáková Dagmar, 9. května 313, 67923	orná půda

1029/46	Červený Jaroslav, Podlesí 298, 67923 Lomnice	zahrada
1029/8	Městys Lomnice, náměstí Palackého 32, 67923 Lomnice	ostatní plochy
1937	Krenarová Ivana MUDr., Bulharská 1210/26, Královo Pole, 612 00 Brno	zahrada
1938	Jambor Jaroslav, 9. května 250, 679 23 Lomnice	zahrada

A.4 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby:

Novostavba rodinného domu s terasou, garáží, přípojkou vody, elektřiny a kanalizace.

b) Účel užívání stavby:

Objekt je určen pro trvalé bydlení 4 osob.

c) Trvalá nebo dočasná stavba:

Stavba rodinného domu, je trvalého charakteru.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.):

Stavba nepodléhá předpisům, pro její ochranu.

e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků:

Objekt rodinný dům, je navržen v souladu s vyhláškou MMR č. 268/2009 Sb. - O technických požadavcích na stavby (dříve vyhláška 137/1998 Sb. - o obecných technických požadavcích na výstavbu) Jedná se o budovu obdélníkového půdorysného tvaru (celkové rozměry rodinného domu jsou 8,8x9,9m) se sedlovou střechou a přilehlá garáž, (rozměry 4,8x8,1m) s plochou střechou. Zabezpečení obecných technických požadavků, zajišťujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace není investorem vyžadováno.

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů:

Všechny požadavky byly splněny.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení:

Navrhovaná stavba nevyžaduje žádné výjimky ani úlevové řešení.

h) Navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha. Počet funkčních jednotek a jejich velikost, počet uživatelů/pracovníků apod.):

Zastavěná plocha RD (S001): 133,4 m²

Venkovní terasy: 12,5 m²

Obestavěný prostor: 626 m³

Procento zastavění: 15 %

Výška stavby: 7,45 m

Počet nadzemních podlaží: 2

Počet podzemních podlaží: 0

i) Základní bilance stavby (potřeba a spotřeba medií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emise apod.):

Roční potřeba vody Q_R = 263m³/rok

Množství dešťové vody Q = 2 l/s

Spotřeba elektrické energie S_R = 10-12 MW

Odpady:

Při provádění stavby, bude odpad tříděn a zlikvidován podle druhu, tj. odevzdán k recyklaci nebo na skládku. Případné nebezpečné odpady musí likvidovat osoba oprávněná k likvidaci.

Zatřídění vzniklých odpadů dle vyhlášky 381/2001 Sb.

Katalog odpadů

– předpokládá se následující produkce odpadů: 1. fáze produkce – výstavba

Odpadní obaly

15 01 Obaly (včetně odděleně sbíraného komunálního obalového odpadu)

15 01 01 Papírové a lepenkové obaly

15 01 02 Plastové obaly

17 02 Dřevo, sklo a plasty

17 02 01 Dřevo

17 02 02 Sklo

17 02 03 Plasty

17 03 Asfaltové směsi, dehet a výrobky z dehetu

17 03 02 Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01

17 04 Kovy (včetně jejich slitin)

17 04 01 Měď, mosaz, bronz

17 04 05 Železo a ocel

17 04 06 Cín

17 04 07 Směsné kovy

17 08 Stavební materiál na bázi sádry

17 08 02 Stavební materiály na bázi sádry neuvedené
pod číslem 17 08 01

17 09 Jiné stavební a demoliční odpady

17 09 04 Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené
pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03

Tyto jednorázové odpady od původce vzniknou stavební činností v době výstavby. Jako takové budou odvezeny na schválené skládky a za úplatu předány provozovateli ke skladování a likvidaci ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb. ve znění zákona č. 188/2004 Sb. v platném znění a souvisejících předpisů.

Způsob odstranění odpadů

Způsob odstranění odpadů bude proveden v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech a vyhláškou 381/2001 Sb.

Odpady bude z místa shromažďování odpadů svážet pověřená a oprávněná právnická osoba, jako separovaný a směsný odpad a likvidovat předepsaným způsobem za poplatek od producenta ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb., ve znění zákona č. 188/2001 Sb., v platném znění.

j) Základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy):

Předpokládaná lhůta výstavby:

zahájení stavby	1. 4. 2016
dokončení stavby	1. 12. 2016

Popis postupu výstavby:

přípojky, základy:	1. 4. – 15. 6.
hrubá stavby:	15. 6. – 20. 10.
dokončovací práce:	20. 10. – 25. 11.

k) Orientační náklady stavby:

Orientační hodnota stavby: 4 300 000 Kč

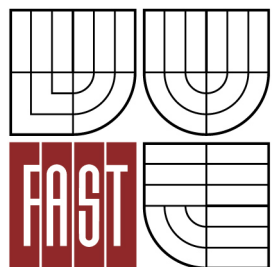
A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení:

Stavba rodinného domu včetně přípojek IS, vzhledem ke své jednoduchosti, není členěna na jednotlivé stavební a inženýrské objekty.

S0-01 Rodinný dům



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM NA OKRAJI MĚSTA

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

DAVID KOPŘIVA

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. EVA ŠUHAJDOVÁ

BRNO 2016

OBSAH

B.1 Popis území stavby	1
B.2 Celkový popis stavby	2
B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	2
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	3
B.2.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby	3
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	3
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	3
B.2.6 Základní technický popis stavby	4
B.2.7 Technická a technologická zařízení, zásady řešení zařízení, potřeby a spotřeby rozhodujících médií	5
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení	5
B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi	5
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	6
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	6
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	7
B.4 Dopravní řešení	7
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	7
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	8
B.7 Ochrana obyvatelstva	10
B.8 Zásady organizace výstavby	10

2	Požárně technické posouzení	3
2.1	Podklady použité pro zpracování	3
2.2	Požárně technické charakteristiky	4
2.3	Rozdělení objektu na požární úseky	4
2.4	Stanovení požárního rizika, stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků	5
2.5	Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí	5
2.6	Únikové cesty	6
2.7	Odstupové vzdálenosti	6
2.8	Technická zařízení	7
2.9	Zařízení pro protipožární zásah	9
	2.9.1 Požární voda	9
	2.9.2 Příjezdové a přístupové komunikace	10
2.10	Požárně bezpečnostní zařízení	10
2.11	Bezpečnostní značky a tabulky	10
3	Závěr	11

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku:

Objekt se nachází v okrajové části obce Lomnice, na ulici 9. května, kterou lemují starší rodinné domy. Pozemek je v současné době zastaven a oplocen. Výměra pozemku (parcela číslo 1029/2) je 783m². Stavební pozemek je svažité s celkovým převýšením cca 3 metry.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.):

Hydrogeologie, geologie

- *V oblasti se nachází písčito - hlinité sedimenty, jedná se tedy o propustnou zeminu. Na pozemku nebyla zjištěna úroveň HPV.*

Radonové riziko

- *Na základě výčtu z radonové mapy území, je toto území nízkého radonového rizika.*

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma:

Pozemek se nenachází v žádném z výše uvedených pásem.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.:

Území se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry na území:

Stavba svým charakterem nemá vliv na okolní stavby, ani okolní pozemky a výrazně nenarušuje odtokové poměry v krajině. Srážková voda ze střechy bude odvedena do nádrže na dešťovou vodu s přepadem do vsakovacího tunelu.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin:

Na pozemku se nachází stávající objekt, který je nutné odstranit. Odstraněn bude také porost na pozemku a to konkrétně křoviny do 1,5 m výšky.

Práce budou provádět proškolení pracovníci. Na demolici, bude pozvána firma se specializací na odstraňování staveb.

g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/trvalé):

Po dohodě se zemědělským půdním fondem, bude dočasně využito max. 100m² zemědělského pozemku č. 256/2 vzdáleného 500m od parcely 1029/2 k uložení ornice.

h) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu):

V rámci stavby budou provedeny přípojky inženýrských sítí a to:

- *Elektro NN*
- *Vodovodní přípojka*
- *Kanalizační přípojka*
- *Komunikační propojení, se stávající dopravní infrastrukturou, je řešeno výjezdem na místní komunikaci.*

i) věcné a časové vazby, podmiňující, vyvolané, související investice: *Žádné vazby na podmiňující ani jiné investice nejsou.*

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Stavba je navržena jako rodinný dům, určený pro bydlení čtyřčlenné rodiny. Stavba je jednopodlažní s obytným podkrovím, nepodsklepená, tvořená jednou bytovou jednotkou. K objektu je připojena garáž pro osobní automobil a terasa, přímo propojující RD se zahradou.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení:

V lokalitě se nachází rozptýlená zástavba, převážně samostatně stojících starších rodinných domů. Vzhledem k umístění na okraji obce, nemění zásadně koncepci uspořádání krajiny schválenou v územním plánu.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení:

Objekt je samostatně stojící obdélníkového půdorysu 8,8 x 9,9m. Střecha sedlová se sklonem 40°. Krov hambalkový, zateplený minerální vatou, s keramickou krytinou tmavě šedé barvy a střešními okny Velux. Svislé konstrukce, jsou řešeny pomocí ztraceného bednění Velox, tepelné izolace z polystyrenu a betonovým jádrem. V podkroví stěny řešeny cementstěpkovými příčkami Velox. Vodorovné konstrukce, provedeny z cementstěpkových vložek Velox a ocelových prostorových, prutových nosníků, zmonolitněných betonem. Schodiště je železobetonové monolitické. Objekt má 1 nadzemní podlaží a obytné podkroví. K objektu je připojena garáž, která má plochou jednoplášťovou střechu s atikou. Barva fasády je bílá s kombinací šedé.

B.2.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby

Není řešeno.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Rodinný dům není navržen jako bezbariérový, bezbariérové řešení není vyžadováno investorem.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Rodinný dům je navržen bezpečně pro následné užívání stavby. Otázka požární bezpečnosti objektu je řešena v samostatné příloze. Stabilita a bezpečnost objektu je zajištěna vhodným návrhem konstrukcí v souladu s vyhláškou MMR č.

268/2009 Sb. - O technických požadavcích na stavby (dříve vyhláška 137/1998 Sb. - o obecných technických požadavcích na výstavbu).

V oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při provozu se vychází z platných norem a bezpečnostních předpisů, které budou v době užívání objektu dodržovány, jedná se zejména o zákon č. 258/2000 Sb. O ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění (změna 301/2009 Sb.)

B.2.6 Základní technický popis stavby

a) Stavební řešení

Založení stavby je řešeno na základových pasech z prostého betonu, do ztraceného bednění Velox, do nezámrazné hloubky min. 800 mm pod terénem. Mezi základovými pasy, je betonová deska tloušťky 150 mm. Na konstrukci je použit beton C16/20 s vloženou kari sítí o velikosti ok 100x100 mm a průměru 8mm. Objekt je vystaven s upravitelného ztraceného systému Velox, díky němuž, je možné postavit jakýkoliv tvar a velikost konstrukce.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Konstrukční systém stěnový, kombinovaný. Základy z prostého betonu, do ztraceného bednění Velox. Svislé obvodové konstrukce, jsou tvořeny z: cementstěpkových bednicích desek, pěnového polystyrenu, a betonového nosného jádra z betonu C20/25. Vnitřní nosné stěny jsou tvořeny z cementstěpkových bednicích desek a betonového jádra. Nenosné stěny jsou tvořeny z cementstěpkových desek tl. 75 a 100mm. Vodorovné konstrukce, provedeny z cementstěpkových vložek Velox a ocelových prostorových, prutových nosníků zmonolitněných betonem. Schodiště je železobetonové monolitické. Krovky jsou dřevěné, hambálkové soustavy.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Nosné konstrukce jsou navrženy z běžně užívaných a prověřených materiálů, dle standardních konstrukčních zvyklostí. Jedná se monolitický betonový systém, s plochou a sedlovou střechou bez členitostí. Základové konstrukce jsou betonové (C16/20) v nezámrazné hloubce (min. 800mm).

Zatížení působící na objekt v průběhu jejího užívání nebude mít za následek zřícení stavby nebo její části ani větší přetvoření konstrukcí.

B.2.7 Technická a technologická zařízení, zásady řešení zařízení, potřeby a spotřeby rozhodujících médií

Projekt neřeší.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Posouzení technických podmínek požární ochrany:

a) Výpočet a posouzení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečných úseků:

Vypracováno v samostatné příloze.

b) Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva:

Vypracováno v samostatné příloze.

c) Předpokládané vybavení stavby vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními včetně stanovení požadavků pro provedení stavby:

Vypracováno v samostatné příloze.

d) Zhodnocení přístupových komunikací a nástupných ploch pro požární techniku včetně možnosti provedení zásahu jednotek požární ochrany:

Vypracováno v samostatné příloze.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

Kritéria tepelně technického hodnocení

– *Vypracováno v samostatné příloze.*

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů, apod.) a dále zásady řešení vlivů stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.):

***Větrání** bude prováděno přirozenou výměnou vzduchu okny. Vytápění bude řešeno za pomoci tepelného čerpadla požadovaného výkonu (viz příloha).*

***Osvětlení místnosti**, je řešeno jak přirozeně, tak uměle. Plochy oken jsou dodrženy v doporučených plochách (minimálně 1/8-1/10 k ploše podlahy osluňované místnosti). Při návrhu byly dodrženy platné normy ČSN 73 0580 Denní osvětlení budov, ČSN 36 0020 Sdružené osvětlení a ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení*

*Objekt bude napojen na **veřejný vodovod** navrtávkou vodovodního řádu (HDPE 100 DN32).*

***Kanalizace** bude napojena na předem připravenou kanalizační přípojku (PVC KG DN 150)*

Na kanalizační přípojce bude osazena kontrolní šachta o průměru 400mm.

***Dešťová voda** je odvedena do dešťové jímky potrubím z PVC KG DN 125.*

***Elektická energie** bude do objektu dodávána z místní elektrické sítě.*

Stavba nebude zatěžovat okolí nadměrným hlukem, prašností ani vibracemi.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Pronikání radonu z podloží, bludné proudy, seizmicita, hluk, protipovodňová opatření apod.

Objekt bude umístěn v zastavěné oblasti, která není poddolována, je seizmicky neaktivní, nachází se v nízkém, radonovém pásmu rizika a bez rizik styku s agresivními typy vod či povodňovém území, proto není nutné speciálních úprav ochrany stavby před těmito vnějšími vlivy.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury, přeložky:

Jednotlivé inženýrské objekty stavby, budou napojeny na veřejné sítě a to v místech předepsaných správcem sítí.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky:

Napojení splaškové a dešťové vody bude pomocí potrubí PVC KD patřičných průměrů. Na kanalizační přípojce bude osazena kontrolní šachta o průměru 400mm. Vodovodní přípojka bude provedena z HDPE 100 DN32. Napojení na el. energii 3x32A.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení:

Parcela je dopravně dostupná ze stávající místní komunikace.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu:

Objekt je přístupný na místní komunikaci, pomocí vlastní komunikace vedoucí na srovnané ploše vedle objektu. U vzdálenosti objektu od hranice pozemku je dodržena minimální ústupová hodnota 5m.

c) Doprava v klidu:

Parkovací místa, jsou umístěna na pozemku majitele (1 místo kryté, 1 nekryté). Možnost parkování je i před objektem na okraji místní komunikace.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Kolem objektu bude terén vyrovnán do výšky předepsané projektem a to tak, aby objekt zapadl do svažitého terénu, přičemž bude maximálně využít stávající terén, aby nebylo nutné přesouvat velké množství zeminy. Pro výslednou úpravu terénu bude využita ornice, odstraněná na počátku stavby a uložena na nedaleké meziskládce. Okolní vegetace a výsadba květin, bude ponechána na majitelích.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda:

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí. Běžný komunální odpad bude odstraňován do popelnice, která bude umístěna v prostoru pro odkládání odpadu, poblíž vstupu na pozemek a následně odvážen úklidovou společností na určenou skládku odpadu.

Odpady:

Při provádění stavby, bude odpad tříděn a zlikvidován podle druhu, tj. odevzdán k recyklaci nebo na skládku. Případné nebezpečné odpady musí likvidovat osoba oprávněná k likvidaci.

Zatřídění vzniklých odpadů dle vyhlášky 381/2001 Sb.

Katalog odpadů:

Předpokládá se následující produkce odpadů: 1. fáze produkce – výstavba

Odpadní obaly

15 01 Obaly (včetně odděleně sbíraného komunálního obalového odpadu)

15 01 01 Papírové a lepenkové obaly

15 01 02 Plastové obaly

17 02 Dřevo, sklo a plasty

17 02 01 Dřevo

17 02 02 Sklo

17 02 03 Plasty

17 03 Asfaltové směsi, dehet a výrobky z dehtu

17 03 02 Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01

17 04 Kovy (včetně jejich slitin)

17 04 01 Měď, mosaz, bronz

17 04 05 Železo a ocel

17 04 06 Cín

17 04 07 Směsné kovy

17 08 Stavební materiál na bázi sádry

17 08 02 Stavební materiály na bázi sádry neuvedené

pod číslem 17 08 01

17 09 Jiné stavební a demoliční odpady

17 09 04 Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené

pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03

Tyto jednorázové odpady od původce vzniknou stavební činností v době takové budou odvezeny na schválené skládky a za úplaty předány provozovateli ke skladování a likvidaci ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb. ve znění zákona č. 188/2004 Sb. v platném znění a souvisejících předpisů.

Způsob odstranění odpadů

Způsob odstranění odpadů bude proveden v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech a vyhláškou 381/2001 Sb.

Odpady bude z místa shromažďování odpadů svážit pověřená a oprávněná právnická osoba, jako separovaný a směsný odpad a likvidovat předepsaným způsobem za poplatek od producenta ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb., ve znění zákona č. 188/2001 Sb., v platném znění.

b) Vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.) zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině:

V tomto území není evidován žádný přírodní úkaz či živočich, který by podléhal ochraně a jehož život by stavba narušovala.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000:

Stavba nemá vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA:

Není vyžadováno.

e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů:

V obci Lomnice u Tišnova, se vyskytují ochranná pásma lesa, do kterých stavba nezasahuje.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva:

Vzhledem k charakteru stavby není řešeno

B.8 Zásady organizace výstavby

a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění:

Potřeby a spotřeby jednotlivých médií a hmot jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci

b) Odvodnění staveniště:

Odvodnění staveniště a výkopové jámy bude zajištěno drenážním systémem, který bude ústít do HVZ (hlavní vstupní šachta) z betonových skruží a odtud bude voda svedena do veřejné kanalizace.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu:

Na staveništi je zhotovena provizorní zpevněná komunikace, pro dopravu materiálu, napojená na místní komunikaci.

Napojení na vodovodní a elektrickou síť, je po dobu výstavby řešeno přes stávající sousední objekt, na parcele číslo 1029/2, přičemž odběry budou měřeny a na konci výstavby proběhne vyúčtování.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky:

Stavba svým charakterem nebude mít významný vliv na okolí stavby v rámci provádění stavby. V rámci provádění stavby budou veškeré aktivity vedeny na pozemku (č. p. 1029/2).

e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin:

Staveniště je ohraničeno stávajícím plotem, který bude na konci výstavby vyměněn za nový.

Před započítím stavby bude odstraněn okolní porost a stávající objekt. Práce bude provádět specializovaná firma.

f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé):

Na parcele 1029/2 bude umístěna stavební buňka, sloužící jako sklad drobného materiálu a náradí. Skladovací, zpevněný prostor pro ukládání materiálu (poblíž komunikace).

Po dohodě se zemědělským půdním fondem, bude dočasně využito max. 100m² zemědělského pozemku č. 256/2 k uložení ornice.

g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výrobě, jejich likvidace:

V průběhu výstavby musí zhotovitel dodržovat zejména ustanovení uvedených zákonů a zákonných opatření:

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin:

Vytěžená zemina, se bude skladovat na mezideponii v prostoru staveniště event. na meziskládce na parcele č. 256/2. Nepotřebná zemina, bude odvezena na skládku určenou pro ukládání zemin.

Zákon č.185/2001, o odpadech ve znění pozdějších předpisů;

- Vyhláška MŽP 376/2001, o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MŽP 381/2001, kterou se stanoví katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů) ve znění pozdějších předpisů

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Při provádění přípravných prací budou respektovány všechny hygienické předpisy (zejména hlučnost a prašnost). Při odjezdu techniky ze stavby musí dodavatel dbát na její očištění před vjezdem na veřejné komunikace. Při stavbě bude materiál tříděn dle zařazení do kategorie pro odpady a dle tohoto třídění bude ukládán na příslušné skládky a část odpadu, který nebude nebezpečný, bude využit, a bude také uložen dle aktuálních potřeb. Odpad bude likvidován dle zákona 185/2001 Sb. V posledním znění a vyhlášek MŽP č. 374/2008 Sb.

Hluk

Před velkou mechanizací je nutno upřednostňovat použití malé ruční mechanizace, která redukuje působící hluk a zvýšenou prašnost.

Nejvyšší přípustné hladiny hluku zákon č. 258/200 Sb. o ochraně veřejného zdraví a jeho další následné prováděcí předpisy např. nařízení vlády č. 148/2006 Sb. (ochrana proti hluku). Předpisy a nařízení stanoví, že organizace a občané jsou povinni činit potřebná opatření ke snížení hluku a dbát o to, aby pracovníci i ostatní občané byli jen v nejmenší možné míře vystaveni hluku stanovené těmito předpisy.

- *Zhotovitel je dále povinen dodržovat nařízení vlády 361/2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci ve znění pozdějších předpisů.*
- *Zhotovitel je povinen vyžadovat od výrobců staveních strojů údaje o výši hluku, který stroje vydávají, a provádět opatření na ochranu proti škodlivému působení hluku. Zhotovitel je povinen vybavit pracovníky pracující se stroji ochrannými pomůckami a přerušovat jejich práci v hlučném prostředí ze zdravotních důvodů nezbytnými přestávkami.*

Vibrace

Maximální přípustné hodnoty vibrací stanoví nařízení vlády 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, která rovněž stanoví povinnosti stavebních organizací.

Prašnost

V průběhu provádění zemních prací je zhotovitel povinen provádět opatření ke snížení prašnosti, u veřejných komunikací pak jejich pravidelné čištění v případě, že je po nich veden stavební provoz. Tuto povinnost zpravidla stanoví zhotoviteli stavební úřad.

Ochrana povrchových a podzemních vod

V průběhu výstavby nesmí docházet k nadměrnému znečišťování povrchových vod a ohrožování kvality podzemních vod. Zhotovitel musí zejména dodržovat tyto zákony a předpisy:

- Zákon č. 254/2001, o vodách (vodní zákon) ve znění pozdějších předpisů;*
- Vyhláška č. 428/2001, kterou se provádí zákon č. 274/2000 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)*
- Nařízení vlády č. 61/2003, o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech*

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů,

Na staveništi bude dodavatel v plném rozsahu respektovat všeobecně platné technické a technologické požadavky a příslušné ČSN pro příslušný charakter činnosti. Při provádění všech stavebních a montážních prací musí být dodržovány platné předpisy a technologické postupy. Jedná se především o vyhlášku č. 363/2005 Sb., č. 207/1991 Sb., nařízení vlády č. 352/2000 Sb., vyhláška č. 192/2005 Sb., ČSN 73 3050 a další platné předpisy.

Pracovníci, před vstupem na pracoviště, musí být prokazatelně proškoleni z předpisů BOZP a PO. Dodavatel stavebních prací, musí v rámci dodavatelské dokumentace vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce.

Na staveništi je nutno dodržovat zásady požární ochrany, které vylučují možnost vzniku požáru a tím i škod na zdraví osob a zařízení staveniště. Při stavbě je nutno dodržovat požárně-bezpečnostní předpisy.

Část předpisů, které bude nutno na stavbě dodržovat:

- *Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí*
- *Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích*
- *Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým sestavnou bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí*
- *Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky*
- *Nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací*
- *Nařízení vlády č. 367/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci*
- *Nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci ve znění nařízení vlády č. 523/2001 Sb. a nařízení vlády č. 441/2004 Sb.*

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Úpravy pro bezbariérové užívání nejsou vyžadovány.

l) Zásady po dopravně inženýrské opatření

Staveniště se nachází mimo hlavní komunikační plochy pro veřejnost a dopravu. Přístup na staveniště, je přes hlavní vjezd. Stroje a auta před výjezdem na místní komunikaci budou očištěny.

m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proto účinkům vnějšího prostředí pro výstavbě apod.)

Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby není vyžadováno.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny:

Předpokládaná lhůta výstavby:

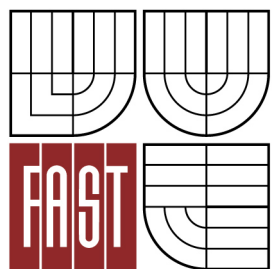
zahájení stavby	1. 4. 2016
dokončení stavby	1. 12. 2016

Popis postupu výstavby:

přípojky, základy	1. 4. – 15. 6.
hrubá stavby	15. 6. – 20. 10.
dokončovací práce	20. 10. – 25. 11.
venkovní úpravy	25. 11. – 1. 12.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM NA OKRAJI MĚSTA

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ D.1.1 ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ČÁST

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

DAVID KOPŘIVA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. EVA ŠUHAJDOVÁ

BRNO 2016

OBSAH

D.1 Architektonické, výtvarné, materiálové řešení	1
D.2 Dispoziční a provozní řešení	1
D.3 Bezbariérové užívání stavby.....	1
D.4 Konstrukční a stavebně technické řešení.....	1
D.5 Stavební fyzika.....	4

Technická zpráva

D.1 Architektonické, výtvarné, materiálové řešení

Objekt má moderní charakter, je tvořen systémem Velox, který se skládá ze ztraceného bednění z cementoštěpkových desek, doplněných o tepelnou izolaci z expandovaného polystyrenu. Nosné jádro je tvořeno betonovou výplní C20/25. Rodinný dům je dvoupodlažní, bez podsklepení. 2NP je řešeno jako podkroví, ve kterém se nachází klidové místnosti, pracovna a koupelna s WC. Část určená pro bydlení má obdélníkový půdorys, ke kterému je ze severovýchodní strany připojena obdélníková garáž, s plochou jednoplášťovou střechou. Objekt má sedlovou střechu, ukončenou štítovými stěnami s přesahující atikou, jenž spolu s bílou, šedou omítkou vytváří moderní vzhled objektu. Dispoziční řešení objektu novostavby rodinného domu a rozměry chodeb a místností odpovídají požadavkům na a standardům pro bydlení dle příslušných norem.

D.2 Dispoziční a provozní řešení

Stavba bude užívána jako rodinný dům pro bydlení čtyřčlenné rodiny. Vstup do objektu je možný hlavním vstupem z ulice 9.května, garáží, zadním vchodem přes garáž, nebo balkonovými dveřmi přes terasu. Garáž je u objektem propojena přes chodbu a zádveří. Ze zádveří, je přístup do komunikačního prostoru, čímž je chodba se schodištěm. Odtud je přístup do samostatného WC, obývacího pokoje, kuchyně s jídelnou a přes schodiště do podkroví. V podkroví se nachází ložnice, pokoj, pracovna a koupelna s WC.

D.3 Bezbariérové užívání stavby

Stavba není navržena bezbariérově, jelikož nebyl tento požadavek investorem požadován. Není tedy určena pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

D.4 Konstrukční a stavebně technické řešení

a) Základové konstrukce

Základové konstrukce jsou tvořeny betonovými základovými pasy, jejichž bednění tvoří cementoštěpkové desky Velox 25mm. Beton C20/25.

b) Svislé konstrukce

Veškeré svislé konstrukce jsou provedeny systémem ztraceného bednění Velox.

Skladba obvodových stěn

Sendvičové zdivo Velox XL 42

vnitřní omítka Cemix 15mm, cementoštěpková deska Velox 35mm, betonové jádro C20/25 150mm, pěnový polystyren EPS 180mm, cementoštěpková deska Velox 35mm, vnější omítka Cemix 20mm.

Sendvičové zdivo Velox OL 30

vnitřní omítka Cemix 15mm, cementoštěpková deska Velox 35mm, betonové jádro C20/25 150mm, pěnový polystyren EPS 80mm, cementoštěpková deska Velox 35mm, vnější omítka Cemix 20mm.

Skladba vnitřních nosných stěn

Sendvičové zdivo Velox LL 22

vnitřní omítka Cemix 15mm, cementoštěpková deska Velox 35mm, betonové jádro C20/25 150mm, cementoštěpková deska Velox 35mm, vnější omítka Cemix 20mm.

Skladba příček

Vrstvená příčka Velox 100mm

vnitřní omítka Cemix 15mm, cementoštěpková deska Velox 25mm, zvuková izolace 50mm, cementoštěpková deska Velox 25mm, vnější omítka Cemix 20mm.

Vrstvená příčka Velox L 7,5

vnitřní omítka Cemix 15mm, cementoštěpková příčka Velox 75mm, vnější omítka Cemix 20mm.

c) Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce jsou provedeny z cementoštěpkových bednicích prvků, zalitých betonem C20/25. Na horní povrch je do betonové mazaniny je vložena kari síť pro ztužení konstrukce (ocel B500B, průměr 8mm, oka 100x100mm). Tloušťka celé stropní konstrukce je 220mm.

d) Schodiště

Schodiště je dvouramenné, železobetonové monolitické, kotvené do stropní roznášecí železobetonové desky. Šířka schodišťového ramene je 950 mm. V každém rameni je 8 stupňů o rozměrech 180 x 270 mm.

e) Střecha

Střechu nad RD je pultová, hambalkového typu, ukončená štítovými stěnami s atikou. Nad garáží je provedena jednoplášťová nepochůzí střecha.

Skladba šikmé střechy

Keramická taška Tondach Landdach 25mm, dřevěná střešní lať 50x40mm, dřevěná střešní kontralať 50x40mm, difuzní folie, krokev s tepelnou izolací 200mm, minerální rohož 50mm, CW profil, parozábrana, sádrokarton 12,5mm.

Skladba ploché střechy

Hydroizolace - folie Fatrafol, textilie Fatraflex, tepená izolace desky rockwool 140 - 290mm, stropní konstrukce Velox 220mm, vnitřní omítka Cemix 20mm.

f) Zateplení fasády

Zateplení fasády je řešeno jako součást systému Velox. Připevněna je k cementoštěpkové bednicí desce, umístěné blíže k exteriéru.

g) Konstrukce truhlářské

Truhlářskými konstrukcemi jsou dřevěné obložkové zárubně dveří, okna a dveře, které jsou podrobněji specifikovány ve výpisu truhlářských výrobků ve složce číslo 4 - D. Stavebně konstrukční řešení.

h) Konstrukce klempířské

Oplechování parapetů, okapnice, atd. jsou specifikovány ve výpisu klempířských prvků ve složce číslo 4 - D. Stavebně konstrukční řešení.

i) Výplně otvorů

Jako výplně otvorů jsou použity dřevěné výrobky firmy Slavona. Výpisu truhlářských výrobků a jejich specifikace jsou uvedeny ve složce číslo 4 - D. Stavebně konstrukční řešení.

j) Obklady a dlažby

Stěny hygienických místností a kuchyně budou obloženy keramickým obkladem dle výběru investora. Dlažba jako nášlapná vrstva podlah, je specifikována ve skladbách podlah umístěných ve složce číslo 4 - D. Stavebně konstrukční řešení.

D.5 Stavební fyzika

Výpočet tepelně technického posouzení ochlazovaných konstrukcí včetně štítů energetické náročnosti budovy jsou uvedeny v samostatné příloze – složka číslo 6 - Stavební fyzika.

3. Závěr

Výsledkem bakalářské práce je komplexní návrh novostavby rodinného domu, který se nachází na okraji Lomnice u Tišnova. Navržen byl pro trvalé bydlení 4-členné rodiny a to za využití systémového řešení Velox.

Výsledná verze projektu se v některých prvcích odlišuje od jeho původní podoby. V prvotním návrhu byl rodinný dům stylu klasické chaty s pultovou střechou a přesahy bez štítových stěn. V průběhu plánování a zpracovávání projektu se však změnil vnější vzhled stavby na moderní dům s francouzskými okny a štítovými stěnami, tedy jeho současná podoba. Z původního projektu bylo zachováno zejména jeho interiérové uspořádání.

Vzhledem k tomu, že jsem v bakalářské práci využíval systémového řešení Velox, měl jsem možnost navrhnout zcela jiný typ stavby, který se liší od tradiční zděné v jeho provádění a navrhování. V průběhu vypracovávání projektu jsem pracoval s technickými katalogy, ve kterých jsem se obohatil o veškeré informace související s tímto materiálem. Také jsem měl s tímto materiálem možnost pracovat přímo na stavbě a tedy mohu konstatovat, že jeho provedení není obtížné.

Bakalářská práce byla zhotovena podle platných norem, zákonů, vyhlášek a podkladů od výrobců.

4. Seznam použitých zdrojů

Normy, vyhlášky, zákony

- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- Zákon č. 350/2012 Sb., zákon, kterým se mění č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), v znění pozdějších předpisů, a některé související zákony
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- ČSN 01 3420. *Výkresy pozemních staveb: Kreslení výkresů stavební části*. Český normalizační institut, červenec 2004
- ČSN 73 0810. *Požární bezpečnost staveb: Společná ustanovení*. Praha: Úřad pro technickou dokumentaci, metrologii a státní zkušebnictví, duben 2009
- ČSN 73 0804. *Požární bezpečnost staveb: Nevýrobní objekty*. Praha: Úřad pro technickou dokumentaci, metrologii a státní zkušebnictví, květen 2009
- ČSN 73 0833. *Požární bezpečnost staveb: Budovy pro bydlení a ubytování*. Praha: Úřad pro technickou dokumentaci, metrologii a státní zkušebnictví, září 2010
- ČSN 73 0873. *Požární bezpečnost staveb: Zásobování požární vodou*. Praha: Úřad pro technickou dokumentaci, metrologii a státní zkušebnictví, červen 2003
- ČSN 73 0540. *Tepelná ochrana budov*. Praha: Český normalizační institut, červen 2005
- ČSN 74 4505. *Podlahy: Společná ustanovení*, Praha: Úřad pro technickou dokumentaci, metrologii a státní zkušebnictví, červenec 2008

Mapové podklady

Nahlížení do katastru [online]. [cit. 2016-05-20]. Dostupné z: www.nahlizenidokn.cuzk.cz/

Google mapy [online]. [cit. 2016-05-20]. Dostupné z: www.google.cz/maps/

Materiály, výrobky

Velox [online]. [cit. 2016-05-20]. Dostupné z: <http://www.velox.at/cz/>

Baunit [online]. [cit. 2016-05-20]. Dostupné z: <http://www.baunit.cz/>

Isover [online]. [cit. 2016-05-20]. Dostupné z: <http://www.isover.cz/>

Rako [online]. [cit. 2016-05-20]. Dostupné z: <http://www.rako.cz/>

Slavona dřevěná Eurookna [online]. [cit. 2016-05-20]. Dostupné z: <http://www.slavona.cz/>

Lindab [online]. [cit. 2016-05-20]. Dostupné z: <http://www.lindab.com/cz/>

Tondach [online]. [cit. 2016-05-20]. Dostupné z: <http://www.tondach.cz/>

Fatrafol [online]. [cit. 2016-05-20]. Dostupné z: <http://www.fatrafol.cz/>

Dřevostavitel [online]. [cit. 2016-05-20]. Dostupné z: <http://www.drevostavitel.cz/>

Transport beton [online]. [cit. 2016-05-20]. Dostupné z: <http://www.transbeton.cz/>

Ministerstvo pro místní rozvoj [online]. [cit. 2016-05-20]. Dostupné z: <http://www.mmr.cz/>

Ministerstvo životního prostředí [online]. [cit. 2016-05-20]. Dostupné z: <http://www.mzp.cz/>

5. Seznam použitých zkratk a symbolů

1.NP	první nadzemní podlaží
2.NP	druhé nadzemní podlaží
B.p.v.	Balt po vyrovnání
č.	číslo
MMR	ministerstvo pro místní rozvoj
MVČR	ministerstvo vnitra České republiky
MŽP	ministerstvo životního prostředí
p.ú.	požární úsek
Sb.	sbírka
čl.	článek
ČSN	česká státní norma
odst.	odstavec
vyhl.	vyhláška
CHÚC	chráněná úniková cesta
d	průměr
VŠ	vodovodní šachta
ŽB	železobeton
DN	jmenovitý průměr
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
k.ú.	katastrální úřad
m.n.m.	metrů nad mořem
VŠKP	vysokoškolské práce
M	měřítka
max.	maximálně
min.	minimálně
NP	nadzemní podlaží
PBS	požární bezpečnost staveb
PE	polyetylen
PVC	polyvinylchlorid
Pozn.	poznámka
PUR	polyuretan
RD	rodinný dům
Sb.	sbírky
BOZP	bezpečnost a zdraví při práci
S-JTSK	systém - jednotná trigonometrická síť katastrální
SO	stavební objekt
SPB	stupeň požární bezpečnosti
tl.	tloušťka
PT	původní terén
UT	upravený terén

6. Seznam příloh

Složka č. 1 - Přípravné a studijní práce

Studie

1	Situace	M 1:200
2	Studie 1. podlaží	M 1:100
3	Studie podkroví	M 1:100
4	Studie řez A - A'	M 1:100
5a	Technické pohledy	M 1:100
5b	Technické pohledy	M 1:100

Přílohy

Seminární práce - podlahy
Technické výpočty
Vizualizace

Složka č. 2 - C Situační výkresy

Výkresy

C1	Situační výkres širších vztahů	M 1:10 000
C2	Celkový situační výkres	M 1:200
C3	Koordinační situační výkres	M 1:200

Složka č. 3 - D. dokumentace objektu - Architektonicko - stavební řešení

Výkresy

D.1.1.01	Půdorys 1NP	M 1:50
D.1.1.02	Půdorys podkroví	M 1:50
D.1.1.03	Technické pohledy	M 1:100
D.1.1.04	Technické pohledy	M 1:100

Složka č. 4 - D. dokumentace objektu - Stavebně konstrukční řešení

Výkresy

D.1.2.01	Půdorys základů	M 1:50
D.1.2.02	Skladba stropu nad 1NP	M 1:50
D.1.2.03	Konstrukce krovu	M 1:50
D.1.2.04	Skladba ploché střechy	M 1:50
D.1.2.05	Řez A - A	M 1:50
D.1.2.06	Detail A	M 1:10
D.1.2.07	Detail B	M 1:10
D.1.2.08	Detail C	M 1:10
D.1.2.09	Detail D	M 1:10
D.1.2.10	Detail E	M 1:10
D.1.2.11	Detail F	M 1:10

Přílohy

Skladby podlah

Výpis truhlářských, klempířských, zámečnických
a plastových výrobků

Složka č. 5 - D. dokumentace objektu - Požárně bezpečnostní řešení

Výkresy

D.1.3.01	Situace - požární ochrana	M 1:200
D.1.3.02	Půdorys 1NP - požární ochrana	M 1:50
D.1.3.03	Podkroví - požární ochrana	M 1:50

Přílohy

Technická zpráva požární ochrany

Složka č. 6 - Stavební fyzika

Přílohy

Stavební fyzika

Výpočty stavební fyziky

Textová část

A Průvodní zpráva

B Souhrnná technická zpráva

D Technická zpráva Architektonicko - stavební